

Statistical estimation of continuity of formation of socially significant hierarchy of motives of the learning of senior pupils by means of multimedia technology of training

Yepifanova, Marina; Zhelezovsky, Boris

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Yepifanova, M., & Zhelezovsky, B. (2012). Statistical estimation of continuity of formation of socially significant hierarchy of motives of the learning of senior pupils by means of multimedia technology of training. *Modern Research of Social Problems*, 1, 1-12. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-333002>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Basic Digital Peer Publishing-Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den DiPP-Lizenzen finden Sie hier: <http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

Terms of use:

This document is made available under a Basic Digital Peer Publishing Licence. For more Information see: <http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМОЙ ИЕРАРХИИ МОТИВОВ УЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Епифанова Марина Анатольевна, председатель комитета

*Комитет по образованию администрации муниципального образования «Город
Саратов», г. Саратов, Россия*

Железовский Борис Емельянович, профессор,

доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физики и методико-
информационных технологий физического факультета

Саратовский государственный университет, г. Саратов, Россия

lev-gurevich@yandex.ru

*Теоретически обосновывается и экспериментально подтверждается
возможность обеспечения преемственности формирования социально значимой
иерархии мотивов учения старшеклассников посредством мультимедийной
технологии при обучении физике.*

*Обсуждена педагогическая категория преемственности как одного из
важных дидактических принципов. На основе широкого педагогического
эксперимента, охватившего ряд образовательных учреждений, показана
эффективность мультимедийной технологии при формировании иерархии
мотивов учения школьников, имеющей социально значимую направленность.*

*Обсуждается возможность внедрения в педагогические исследования
современных статистических мер оценивания и демонстрируется их
эффективность применительно к проблеме преемственности формирования
мотивов учения старшеклассников.*

Ключевые слова: преемственность, социально значимые мотивы учения, мультимедийная технология, меры связи.

STATISTICAL ESTIMATION OF CONTINUITY OF FORMATION OF SOCIALY SIGNIFICANT HIERARCHY OF MOTIVES OF THE LEARNING OF SENIOR PUPILS BY MEANS OF MULTIMEDIA TECHNOLOGY OF TRAINING

Marina Yepifanova, chairman of Committee of administration
of municipal union "Gorod Saratov" by training

Boris Zhelezovsky, professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
managing chair of physics and methodical-information technology of physical faculty
Saratov state university, Saratov, Russia
lev-gurevich@yandex.ru

It is theoretically proved and experimentally possibility of maintenance of continuity of formation of socially significant hierarchy of motives of the learning of senior pupils by means of multimedia technology proves to be true at training to the physicist.

The pedagogical category of continuity as one of important didactic principles is discussed. On the basis of the wide pedagogical experiment which has captured a number of educational institutions, efficiency of multimedia technology is shown at formation of hierarchy of motives of the learning of the schoolboys, having socially significant orientation.

Introduction possibility in pedagogical researches of modern statistical measures of estimation is discussed and their efficiency with reference to a problem of continuity of formation of motives of the learning of senior pupils is shown.

Keywords: *continuity, socially significant motives of the learning, multimedia technology, communication measures.*

Преемственность представляет собой объективную закономерность развития общества, определяющую связь настоящего с прошлым и будущим [1,5] Поэтому образовательный процесс как социальное явление не может иметь поступательного развития без обеспечения преемственности между отдельными его звеньями и составными частями.

Указанное обстоятельство предопределяло повышенный интерес к изучению преемственности на протяжении длительного времени. Её актуальность сохраняется и теперь в период глубоких социальных преобразований. Именно в настоящее время особую роль начинают играть вопросы формирования социально значимых качеств личности, среди которых особое место для учащихся занимает проблема формирования социально значимых мотивов учения. Эта проблема в периодической печати не затрагивалась, но важность её очевидна.

В последние годы существенный прогресс в оптимизации образовательного процесса связывают с мультимедийными технологиями, широко использующими современные высокоэффективные средства обучения. Представляется, что их специфика и практическая направленность могут способствовать формированию спектра мотивов требуемой иерархии, в первую очередь, социально ориентированных мотивов учения. Проверке этой гипотезы посвящается основное содержание настоящей работы. Общеизвестно, что в педагогических исследованиях превалируют преимущественно качественные оценки, хотя логическую завершенность любого исследования можно связывать лишь с количественными оценками, позволяющими полученным из них выводам дать необходимую стройность и устойчивость.

В этой связи представлялось также важным в процессе исследования педагогической проблемы обеспечения преемственности формирования требуемой иерархии мотивов учения изучить возможность внедрения в педагогические исследования новых современных математических методов анализа, в частности, аппарата мер связи [2, 4].

О возможности реализации принципа преемственности посредством мультимедийной технологии

Имеющееся знание о том или ином физическом явлении, полученное или из наблюдений за природой, или приобретённое на определённом этапе процесса обучения, не бывает полным ввиду многогранности любого физического явления. В тоже время, с одной стороны, в имеющихся знаниях содержится основа для последующего уточнения представлений о рассматриваемом физическом явлении, а с другой – определённые противоречия между имеющимися знаниями и отдельными проявлениями физического явления при изменении условий его наблюдения или более глубоком ознакомлении с ним.

Акт преемственности в обучении состоит в том, чтобы на основе сохраняющихся базовых знаний предыдущего этапа обучения обеспечить их постепенное наращивание и уточнение за счёт снятия отмеченных противоречий на последующем этапе.

В этом случае у учащихся на основе элементарных смысловых элементов постепенно формируются первичные физические понятия, перерастающие в процессе научения в системы понятий, между которыми устанавливается логическая связь, предстающая перед учащимися в форме законов, закономерностей, новых понятий, анализ и обобщение которых доводится до учащихся в виде физических теорий, полнота, справедливость и границы применимости которых на уроках обсуждаются.

В таком рассмотрении процесса обеспечения преемственности в учебном познании любой из естественнонаучных дисциплин, в частности, физики, сами

понятия выступают в виде определённых реперных точек в непрерывном процессе освоения учебной дисциплины. Именно периодическое возвращение к реперным точкам с более высокого уровня знаний позволяет усиливать динамику освоения новых понятий и способствует реализации в наиболее полном виде принципов последовательности, систематичности и непрерывности образовательного процесса.

Преемственность следует рассматривать как важную педагогическую категорию.

Вместе с тем, выступая как категория дидактики, преемственность характеризует основополагающие положения, определяющие содержание, организационные формы и методы учебного процесса в соответствии с его общей целевой направленностью и закономерностями. В таком понимании преемственность следует рассматривать как один из дидактических принципов, в котором выражаются вполне определённые нормативные основы процесса обучения.

Принцип преемственности выполняет своеобразную систематизирующую функцию в процессе познания. Одновременно можно говорить и о динамической функции этого процесса, поскольку он отражает динамику и диалектику процесса познания.

Принцип преемственности осуществляет включение в образовательный процесс всех трёх временных измерений: прошедшего, настоящего и будущего в их взаимодействии, обеспечивает непрерывность и целостность процесса обучения, то есть выполняет и конструктивно-интегративную функцию. Вместе с тем, отмечая направленность принципа преемственности на обеспечение целостности учебного процесса в его развитии, необходимо иметь ввиду и необходимость своевременных корректировок в структуре и содержании образовательного процесса в целях его оптимизации, что предполагает наличие у принципа преемственности и структурно-содержательной функции.

Практическая реализация преемственности преподавания физики предполагает достаточно большое количество процессуальных действий, в частности:

- использование логически связанных серий учебников и другой учебной и справочной литературы;
- использование постоянных физических терминов, обозначений, понятий и систем единиц;
- опора на исходные физические модели в естественном их совершенствовании и историческом развитии;
- организация преемственности использования теоретических положений и их практической реализации, натурального и компьютерного экспериментов;
- усиление межпредметных связей физики, математики, информатики с чёткой координацией учебного материала, сроков его преподавания и т.д.

Следует отметить, что современная наука о высшей нервной деятельности видит механизм осуществления преемственности в том, что каждая нервная связь, ассоциация неизбежно включается в сложившуюся ранее систему временных связей. При этом изменение условий обучения существенно изменяет эту системность, поскольку она по своей природе динамична.

Указанное обстоятельство позволяет утверждать, что степень обеспечения преемственности в значительной степени зависит от выбора той или иной педагогической технологии обучения.

Наибольший интерес представляла возможность обеспечения преемственности формирования социально значимых мотивов учения старшеклассников, поскольку эти мотивы не только отвечают социальному заказу общества на переломном этапе его развития, но и характеризуют важные личностные качества учащихся.

Известно, что под мотивацией понимается процесс изменения состояний и отношений личности под влиянием внешних или внутренних побуждений,

определяемых как мотивы. Мотивы учения определяются теми или иными побуждениями к учению. Таких мотивов достаточно много, и каждой личностью движет сразу несколько мотивов, которые имеют иерархическую структуру.

По социальной значимости можно выделить, в частности, широкие социальные мотивы (долг, ответственность, понимание социальной значимости учения), а также узкие социальные мотивы (статусно-позиционные, утилитарно-практические, коммуникационные и т.д.), среди которых социальному заказу общества отвечают именно мотивы первой группы [6].

Мотивы учения являются достаточно сложными образованиями, которые, однако, подвержены формированию. Поэтому представлялось интересным проанализировать, какая из педагогических технологий обеспечивает возможность формирования иерархии мотивов большей социальной значимости. Кроме того, не менее важной проблемой являлась проблема обеспечения преемственности такого целенаправленного формирования при переходе учащихся из 9-го в 10-й, и далее – в выпускной класс.

Веским обоснованием выдвигаемой гипотезы о том, что именно мультимедийные технологии обучения могут решить проблему усиления социально значимой направленности формирования мотивов учения, может служить идея деятельностного подхода к проблеме активизации образовательного процесса, в полном соответствии с которой учащийся вовлекается при внедрении в процесс обучения мультимедийных технологий в информационное пространство, тенденции развития которого в полной мере отвечают как развитию социального общества, так и личности самого учащегося.

Мультимедийные технологии, благодаря своей специфике и прежде всего интерактивности, красочности представления учебного материала, возможности обращения к справочному материалу, существенному повышению информационной ёмкости сообщений, открывающейся перспективе индивидуализации обучения и многим другим достоинствам, способствуют лучшему представлению учебного материала и его более полному усвоению.

Они позволяют уйти от традиционного информационно-сообщающего преподавания и перейти не только на деятельностно-поисковый уровень, но и на проблемно-побуждающий и даже в отдельных случаях на творческий уровень.

Экспериментальное исследование влияния мультимедийной педагогической технологии на формирование социально значимой иерархии мотивов учения

Для подтверждения выдвинутой гипотезы о возможности более эффективного формирования социально значимой иерархии мотивов учения посредством мультимедийной технологии обучения был проведён педагогический эксперимент, охвативший более 1300 учащихся с 9-го по 11-й класс ряда образовательных учреждений города Саратова, в которых обучение проводилось по мультимедийной технологии.

В качестве мотивов учения, значимость которых оценивалась учащимися, выбирались [6]:

1) широкий социальный мотив; 2) широкий познавательный мотив; 3) учебно-ценностный мотив; 4) неосознанный мотив; 5) эстетический мотив; 6) статусно-позиционный мотив; 7) утилитарно-практический мотив; 8) мотив самообразования; 9) коммуникационный мотив; 10) профессионально-ценностный мотив.

Анкетирование проводилось по 10-балльной системе. Большая значимость мотива оценивалась большим числом баллов. В дальнейшем полученные баллы усреднялись на 20 человек.

На рисунке представлены усреднённые оценки мотивов учения старшеклассников. Мотивы большей социальной значимости имеют более тёмную окраску.

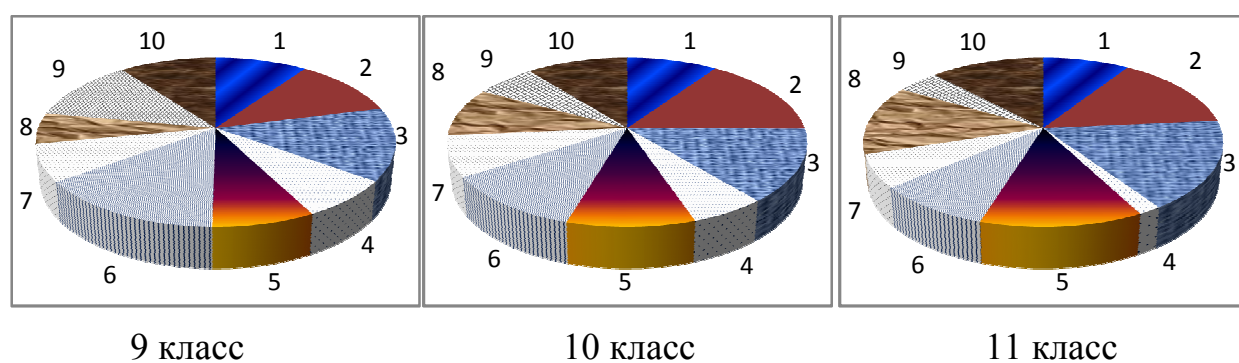


Рис. Усреднённые оценки мотивов учения

Нетрудно видеть, что суммарный уровень мотивов учения, имеющих большую социальную направленность, при приближении школьников к окончанию школы увеличивается, в то время как уровень мотивов меньшей социальной значимости непрерывно уменьшается.

Используя математический аппарат таблиц сопряжённых признаков [2], позволяющий установить наличие или отсутствие связи двух признаков – возраста учащихся и мотивов их учения, то есть наличие и отсутствие преемственности в формировании социально значимой иерархии мотивов учения при переходе их в старшие классы.

Используя критерияльные статистики χ^2 и Υ^2 [2, 3, 4], получаем, что $\chi^2=152,1$; $\Upsilon^2=156,3$. Используя таблицы математической статистики, находим, что эти значения превышают табличные на высоком уровне значимости ($\alpha=0,05$), что позволяет утверждать, что преемственность формирования мотивов учения школьников, имеющих большую социальную значимость, мультимедийными технологиями обеспечивается, что в полной мере подтверждает высказанную гипотезу научного исследования.

Вместе с тем последовательность применения математического аппарата предполагает дополнительно оценку степени выявленной связи между возрастом учащихся и иерархией мотивов учения. Такая постановка задачи позволяет привлечь к педагогическим исследованиям достаточно разработанный аппарат мер связи [2, 4].

В частности, исследования преемственности в различных аспектах практического приложения этой проблемы позволили выделить ряд мер связи, которые дают одинаковую направленность процедуры оценивания.

Применительно к проблеме преемственности формирования иерархии мотивов учения, имеющей социально значимую направленность, хорошо проявили себя меры связи, сведённые в таблицу 1.

Все эти меры подтверждают наличие относительно высокой степени преемственности.

Таблица 1. Расчётные значения достаточно эффективных мер связи.

Мера связи	Численное значение
Среднеквадратичная сопряжённость	0,22
Коэффициент I Крамера	0,16
Коэффициент T Чупрова	0,11
Коэффициент контингации C	0,214
Мера d Сомерса	0,66

Следует отметить, что приведённые меры связи достаточно хорошо проявили себя и при решении других педагогических проблем оценивания.

Представляется, что менее эффективными оказались оценивания с использованием мер связи, включённых в таблицу 2.

Таблица 2. Расчётные значения менее эффективных мер связи.

Мера связи	Численное значение
Мера λb Гудмена	0,01
Мера λa Гудмена	0,09
Мера γ Гудмена и Краскала	0,006
Мера τ Кендалла	0,009

В этой связи уместно заметить, что, несмотря на то, что оценку силы связи хотелось бы видеть в привычном интервале величин, например, от -1 до +1 с

нулевым значением при отсутствии связи, однако, как отмечается в работе [7]: «Сама по себе такая постановка проблемы определённым образом дискуссионна. И нет единого мнения на тот счёт, какая из мер связи более полно отражает наличие или отсутствие этой самой связи».

Что же касается самих методов анализа педагогического эксперимента, основанных на адекватном количественном представлении неколичественной информации в терминах таблиц сопряжённых признаков, то они, безусловно, являются перспективными, особенно, при предварительном анализе категоризованных данных.

Литература

1. Ананьев Б.Г. О преемственности в обучении // Советская педагогика, 1953, №2, с.23-25.
2. Аптон Г. Анализ таблиц сопряжённости / Пер. с англ. и предисл. Ю.П. Адлера. - М.: Финансы и статистика, 1982. - 143 с., ил.
3. Епифанова М.А. О возможности обеспечения преемственности формирования социально значимой мотивации учения средствами мультимедийных технологий // Образование и общество. – 2011, №4 (69). – С. 58-60.
4. Кендалл М.Дж., Стьюарт А. Статистические выводы и связи / Пер. с англ. М.: Наука, 1976.
5. Кустов Ю.А., Бахарев Н.П., Воронин В.Н. Преемственность в системе непрерывного образования: Учебное пособие. - ТООПИ, Волжский университет им. В.Н. Татищева, 1999, - 220 с.
6. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс: Учебник для студентов высших учебных заведений: В 2 кн. - М.: Гуманитарный центр ВЛАДОС, 2001, - Кн.1: Общие вопросы, Процесс обучения. - 576 с.: ил.

7. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: НЭВБ РАН, 2003.

Рецензент:

Игошин В.И., доктор педагогических наук, профессор